

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan desain *Two Group Pretest Posttest* yakni rancangan eksperimen yang dilakukan pada dua kelompok berbeda yang mendapatkan latihan yang berbeda. Model ini lebih sempurna jika dibandingkan dengan model pertama, karena sudah menggunakan tes awal (*pretest*) kemudian setelah diberikan perlakuan dilakukan pengukuran (*posttest*) lagi untuk mengetahui akibat dari perlakuan itu, sehingga besarnya efek dari eksperimen dapat diketahui dengan pasti. Kelompok pertama responden memperoleh latihan menggunakan *medicine ball* dan kelompok kedua latihan *triangle push-up*. Hasil yang diperoleh adalah untuk mengidentifikasi perbandingan efektifitas dari latihan *medicine ball* dan latihan *triangle push-up* untuk daya ledak otot lengan pemain basket SMA di Malang.

Tabel 4.1 Kelompok Rancangan *two group pre-post test*

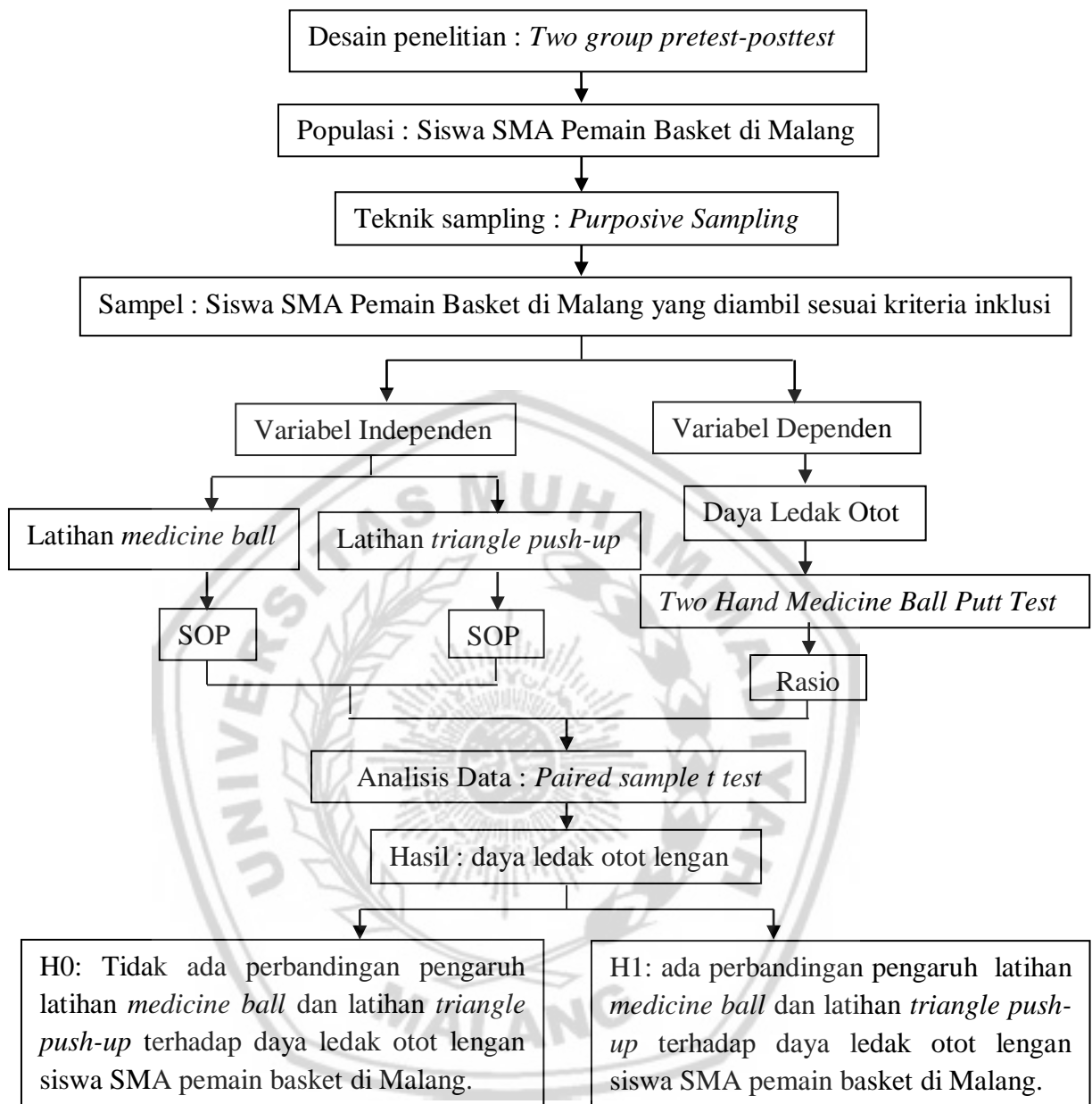
Subjek	Pre	Perlakuan	Post-test
S ₁	→ <i>pre-test</i>	→ Latihan <i>medicine ball</i>	→ <i>post-test</i>
S ₂	→ <i>pre-test</i>	→ Latihan <i>triangle push-up</i>	→ <i>post-test</i>
Membandingkan hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>			

Keterangan :

S₁ : Kelompok A

S₂ : Kelompok B

B. Kerangka Penelitian



Gambar 4.1 Kerangka Penelitian

C. Populasi, Sampling, Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah *generalisasi* yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan. Populasi penelitian yang peneliti gunakan adalah siswa SMA di Malang yang merupakan pemain basket (Sugiyono, 2017)

2. Sampel

Sugiyono (2017) menyatakan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Sedangkan menurut Bungin (2009) sampel adalah wakil semua unit strata dan sebagainya yang ada di dalam populasi. Sampel yang nantinya peneliti gunakan dalam penelitian adalah populasi homogen atau populasi yang memenuhi kriteria inklusi untuk selanjutnya dipilih secara acak ke dalam dua kelompok perlakuan sesuai dengan penetapan jumlah sampel oleh peneliti.

Penentuan jumlah sampel menurut Roscoe (1975) yaitu apabila penelitian yang digunakan adalah eksperimental sederhana dengan kontrol yang ketat, maka penelitian yang sukses adalah dengan ukuran sampel kecil antara 10-20. Sedangkan menurut Gay dan Diehl (1992) sampel minimum dalam penelitian eksperimental adalah 15 subjek per kelompok. Sama hal nya menurut Frankel dan Wallen (1993) dalam penelitian eksperimental jumlah sampelnya adalah 30 atau 15 per kelompok jika terdapat dua kelompok perlakuan.

3. Teknik *Sampling*

Teknik *sampling* adalah teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *non probability sampling* menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan dan kriteria tertentu (Sugiyono, 2017)

Penelitian yang peneliti lakukan, setelah didapatkan populasi yang memenuhi kriteria inklusi atau ditetapkan sebagai populasi homogen, (*purposive sampling*) untuk dijadikan sampel penelitian. Selanjutnya setelah dipilih sejumlah sampel, kemudian dibagi ke dalam dua kelompok perlakuan. Sampel dipilih dari populasi berdasarkan beberapa kriteria, diantaranya:

- a. Kriteria Inklusi (penerimaan):
 1. Jenis kelamin laki-laki
 2. Bisa melakukan *push-up*
 3. Bersedia menjadi sampel penelitian dari awal hingga selesai dengan kooperatif
- b. Kriteria Eksklusi (penolakan):
 1. Memiliki riwayat trauma atau *cedera* pada otot lengan
 2. IMT diatas normal
 3. Sampel memiliki kondisi buruk untuk diberikan latihan
 4. Sampel mengalami kondisi luka bakar maupun luka terbuka

c. Kriteria *Drop Out* (gugur):

1. Tidak menjalankan sesuai prosedur yang telah disepakati
2. Tidak mengikuti latihan
3. Selama menjalani latihan dalam penelitian ini juga mendapatkan latihan lain selain latihan *medicine ball* dan latihan *triangle push-up*

D. Definisi Operasional

Tabel 4.2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Skala Data
V. independen - Latihan <i>medicine ball</i> - Latihan <i>triangle push-up</i>	- latihan <i>medicine ball</i> dengan konsep <i>shoulder press exercise</i> diberikan intensitas 70-80%, 4-8 repitisi 2-3 set istirahat 1 menit tiap set, dalam 3 minggu (12x) pada siswa SMA pemain basket di Malang. - Latihan <i>triangle push-up</i> intensitas 4-8 repitisi 2-3 set istirahat 1 menit tiap set, diberikan dalam 3 minggu (12x) pada siswa SMA pemain basket di Malang.	-SOP -SOP	-
V. dependen Daya Ledak Otot Lengan	Pengukuran daya ledak otot lengan dilakukan sebelum dan sesudah latihan pada siswa SMA pemain basket di Malang.	<i>Two Hand Medicine Ball Putt Test</i>	Rasio Roll meter.

E. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan dilapangan basket SMA Malang.

F. Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan selama 3 minggu. Dilaksanakan 4x seminggu yaitu pada hari senin, rabu, jumat, dan sabtu dimulai pada 23 April sampai dengan 12 Mei 2018.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian dengan menghormati prinsip *informed consent*, *anonymity*, dan *confidentiality*.

1. *Informed Consent*

Informed consent merupakan lembar persetujuan untuk responden sebelum penelitian dilakukan yang bertujuan agar responden mengetahui maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta hasil atau dampak yang akan terjadi selama pengambilan data. Jika responden bersedia diteliti maka harus menandatangani lembar persetujuan tersebut, bila tidak bersedia maka peneliti harus tetap menghormati hak-hak responden dan tidak memaksa (Nursalam, 2008).

2. *Anonymity*

Anonymity adalah upaya untuk menjaga kerahasiaan, artinya identitas responden tetap dijaga. Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan juga dijamin oleh peneliti dengan menyimpan hasil rekaman tersebut secara baik dan hanya dilaporkan pada saat penyajian hasil riset (Nursalam, 2008).

3. *Confidentially*

Confidentially dimaksudkan untuk menjaga kenyamanan responden selama penelitian. Selama proses penelitian, responden diwawancarai dan diperiksa menggunakan waktu luang dari responden sendiri. Aspek kenyamanan pada penelitian ini diterapkan dengan memberikan penjelasan tentang bagaimana proses pemeriksaan yang sedang teliti (Nursalam, 2008).

H. Instrumen Pengumpulan Data

Instumen yang digunakan adalah *Two Hand Medicine Ball Putt Test*. *Two Hand Medicine Ball Putt Test* adalah tes untuk mengukur daya ledak otot lengan dan diukur menggunakan roll meter dari kaki bangku ke tempat jatuhnya medicine ball. Pengukuran dilakukan sebelum melakukan latihan dan setelah pemberian latihan.

I. Prosedur pengukuran data

Pengumpulan data adalah kegiatan penelitian untuk melakukan pengumpulan data. Langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Melakukan studi pendahuluan pada SMA di Malang.
- c. Mempersiapkan surat izin penelitian yang akan disampaikan kepada kepala sekolah atau penanggung jawab olahraga basket SMA.

- d. Mempersiapkan alat instrumen penelitian yang akan digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan menggunakan *informed consent*, serta alat dan tempat untuk melakukan latihan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menyiapkan alat *medicine ball*, *stopwatch* dan roll meter.
- b. Koordinasi dengan kepala sekolah dan penanggung jawab ekstrakurikuler olahraga basket di masing-masing SMA di Malang.
- c. Memastikan bahwa sampel bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian dengan memberikan surat persetujuan. Jika responden setuju, maka selanjutnya peneliti menjelaskan untuk menjamin kerahasiaan data dari responden.
- d. Mengumpulkan responden dalam satu lapangan.
- e. Mengukur daya ledak otot lengan responden sebelum diberikan latihan.
- f. Responden terdiri dari 34 responden yang telah dipilih acak dalam 3 sekolah menengah dan dibagi menjadi dua kelompok, kelompok A diberikan latihan *medicine ball* dan kelompok B diberikan latihan *triangle push-up* selama 3 minggu dengan jumlah pemberian latihan sebanyak 12 kali.
- g. Mengukur daya ledak otot lengan responden setelah diberikan latihan.
- h. Menganalisis pengaruh dan perbedaan pengaruh kedua latihan dalam meningkatkan daya ledak otot lengan responden pada akhir pertemuan sesudah latihan.

3. Tahap Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh. *Editing* data dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Hidayat, 2009). Pada penelitian ini, jumlah sampel awal sebanyak 76 sampel bebas. Peneliti selanjutnya melakukan proses *editing*, sehingga jumlah sampel yang dijadikan sebagai sampel akhir adalah sebanyak 60 sampel bebas.

b. *Entry data*

Entry data merupakan kegiatan memasukkan data, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau bisa juga dengan membuat tabel kontingensi (Hidayat, 2009). Peneliti melakukan *entry data* dengan memasukkan nama inisial responden, usia, jenis kelamin, pengukuran daya ledak otot lengan sebelum dan setelah latihan.

c. Melakukan Teknik Analisis

Penelitian analisis menggunakan statistika *inferensial*. Statistika *inferensial* adalah statistika yang digunakan untuk mengumpulkan populasi berdasarkan statistika atau lebih dikenal dengan proses generalisasi dan *inferensial* (Hidayat, 2009). Pada penelitian ini, peneliti melakukan pengukuran daya ledak otot lengan pada sebelum dan sesudah latihan *medicine ball* dan latihan *triangle push-up* dengan menggunakan *two hand medicine ball putt test* berskala rasio, selanjutnya dilakukan teknik analisa data univariat dan bivariat.

J. Analisa Data

1. Analisa *Univariate*

Analisa *univariate* bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, meliputi distribusi usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan (Notoatmodjo, 2015). Analisa *univariate* bertujuan untuk mengetahui gambaran terhadap variabel-variabel independen yang diteliti, melihat gambaran distribusi frekuensi variabel dependen meliputi *mean*, *median*, *modus*, dan *range* yang digambarkan dalam bentuk tabel atau grafik (Notoatmodjo, 2015). Dalam penelitian yang peneliti lakukan, analisa *univariate* digunakan untuk mengetahui gambaran terhadap usia dan indeks massa tubuh pada responden.

2. Analisa *Bivariate*

Menurut Hidayat (2009) analisa *bivariate* merupakan analisa yang digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel independen dengan menggunakan uji statistik. Dalam penelitian yang peneliti lakukan analisa *bivariate* digunakan untuk menghitung pengaruh dan perbandingan pengaruh daya ledak otot lengan latihan *Medicine Ball* dan latihan *Triangle Push-up*.

a. Uji Normalitas

Dalam menentukan hasil analisa data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Menurut Sugiyono (2017) statistik parametrik bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal sedangkan apabila data tidak

normal, statistik parametrik tidak dapat digunakan sebagai alat analisis. Untuk menguji kenormalan data guna menguji keselarasan akan kepastian data yang diperoleh, pengujian normalitas dapat dilakukan dengan program SPSS 20, menggunakan *kolmogorov smirnov* dan *shapiro wilk*. Dalam penelitian yang peneliti lakukan, hasil dari uji normalitas dilihat pada kolom hasil *kolmogorov smirnov* karena sampel yang peneliti gunakan lebih dari 50. Hasil dari uji normalitas adalah nilai signifikan $2 \text{ tailed} \geq 0,05$ maka H_1 diterima, hal ini berarti bahwa data berdistribusi normal.

b. *Paired T-Test*

Hasil uji normalitas didapatkan hasil distribusi data yang normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *Paired T-Test* untuk menganalisis hasil penelitian dari dua data apakah ada pengaruh atau tidak. *Paired T-Test* digunakan untuk menguji hipotesis komperatif dari dua sampel bila datanya berbentuk interval atau rasio. Sebelum dan sesudah latihan *Medicine Ball* dan latihan *Triangle Push-up* dilakukan pengukuran daya ledak otot lengan menggunakan tes *Two Hand Medicine Ball Putt* sedangkan untuk mengolah data pengaruh pemberian masing-masing latihan terhadap daya ledak otot lengan menggunakan uji statistik parametrik dengan *Paired T-Test*.

Rumus Paired T-Test :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

X_1 : Rata-rata sampel 1

- X_2 : Rata-rata sampel 2
 S_1 : Simpangan baku sampel 1
 S_2 : Simpangan baku sampel 2
 S_1^2 : Varians sampel 1
 S_2^2 : Varians sampel 2
 r : Korelasi antara dua sampel

Hasil Pengujian H_0 ditolak dan H_1 diterima karena t hitung lebih besar daripada t tabel

c. *Independent T-Test*

Independent T-Test merupakan uji parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median dua kelompok bebas apabila skala datanya interval atau rasio dan distribusi datanya normal. Dalam penelitian yang peneliti gunakan, setelah mendapatkan hasil pada pengujian *Paired T-Test* untuk menghitung daya ledak otot lengan sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing variabel bebas, kemudian dilakukan perbandingan antara dua perlakuan untuk mendapatkan hasil mana yang lebih berpengaruh diantara latihan *medicine ball* dan latihan *triangle push-up* menggunakan *Independent T-Test*.

Rumus *Independent T-Test* apabila variannya homogen:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- X_1 : Rata-rata sampel 1
 X_2 : Rata-rata sampel 2

S_1 : Simpangan baku sampel 1

S_2 : Simpangan baku sampel 2

S_1^2 : Varians sampel 1

S_2^2 : Varians sampel 2

N_1 : Jumlah sampel 1

N_2 : Jumlah sampel 2

Hasil Pengujian H_0 ditolak dan H_1 diterima karena t hitung lebih besar daripada t tabel

